



## Porque Modelar Sistemas?

UNIP – Sistemas de Informação  
Análise Essencial de Sistemas  
Prof. Marcelo Nogueira

---

---

---

---

---

---

---

---



*"Uma empresa de software de sucesso é aquela que consistentemente produz software de qualidade que vai ao encontro das necessidades dos seus usuários. Uma empresa que consegue desenvolver tal software, de forma previsível, cumprindo os prazos, com uma gestão de recursos, quer humanos quer materiais, eficiente e eficaz, é uma empresa que tem um negócio sustentado."*

Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson. The Unified Modeling Language User Guide.

---

---

---

---

---

---

---

---

## CONCEITOS GERAIS

### Objetivos

O objetivo é apresentar a modelagem de sistemas; demonstrar a sua aplicação de forma a facilitar todo o desenvolvimento de software, quer seja diretamente como técnica de modelagem de software, quer seja na sua utilização em metodologias de desenvolvimento ou em ferramentas de apoio.

---

---

---

---

---

---

---

---

CONCEITOS GERAIS



O Impacto das Tecnologias de Informação

- Surgimento de uma nova industria;
- As tecnologias de informação encontram-se na origem de mudanças significativas nos modelos de negócio das empresas, e constituem um elemento fundamental para a obtenção de vantagens estratégicas e competitivas;
- Para tirar partido das potencialidades destas tecnologias, é necessário um grande investimento em software e hardware;

---

---

---

---

---

---

---

---

CONCEITOS GERAIS



O Impacto das Tecnologias de Informação

- Implantação requer um investimento significativo;
- A justificativa do volume de investimento deve ser feita demonstrando qualitativamente e quantitativamente o seu valor estratégico e o impacto positivo nas organizações;

---

---

---

---

---

---

---

---

CONCEITOS GERAIS



O Impacto das Tecnologias de Informação



Muitos gestores não conseguem perceber o verdadeiro alcance de todas estas tecnologias, quer por questões de formação, quer pela sua experiência anterior com sistemas antiquados e obsoletos, que constituíam verdadeiros entraves a satisfação dos requisitos do negócio, e não funcionavam como catalisadores do seu crescimento.

---

---

---

---

---

---

---

---

CONCEITOS GERAIS



O Impacto das Tecnologias de Informação



Por outro lado, os profissionais da área de informática criaram no passado uma imagem muito técnica, pouco alinhada com as reais necessidades do negócio, o que contribuiu decisivamente para a não caracterização da informática como uma área estratégica dentro das empresas.

---

---

---

---

---

---

---

---

CONCEITOS GERAIS



O Impacto das Tecnologias de Informação

Alguns indicadores da crescente importância da TI dentro da empresas:

- A área de TI está no mesmo nível que outros departamentos passando a ser vista como um setor estratégico;
- As indústrias do setor estão entre as mais importantes do mundo;
- Preocupação dos governos na tentativa de evitar o monopólios.

---

---

---

---

---

---

---

---

CONCEITOS GERAIS



Produto e Processo

A importância das tecnologias de informação na nossa vida é sobretudo concretizada pelas funcionalidades que são implementadas ao nível do software, e que são disponibilizadas com o suporte de um conjunto de dispositivos diversos( hardware).

---

---

---

---

---

---

---

---

CONCEITOS GERAIS

Produto e Processo

Um **Processo** pode ser definido como um conjunto de atividades uniformizadas, organizadas em fases e aplicadas sistematicamente.

Cada uma destas fases tem elemento, aos quais são atribuídas responsabilidades, que possui diversos inputs e que produz outputs.

Do ponto de vista da garantia da qualidade do produto final( o software), é fundamental que o processo seja realizado segundo parâmetros que permitam também aferir/medir a respectiva qualidade, isto é, não conseguiremos otimizar o resultado final sem uma preocupação com o processo que o produz.

---

---

---

---

---

---

---

---

CONCEITOS GERAIS

Produto e Processo

Desenvolvimento de software como um processo que deve ser baseado na aplicação de técnicas e práticas rigorosas, sistemáticas, eficientes e controláveis.



*Atividade Engenharia  
(Métodos, Procedimentos e Ferramentas)*



*Engenharia de Software*

---

---

---

---

---

---

---

---

CONCEITOS GERAIS

Produto e Processo

Desenvolvimento de Software incorpora aspectos subjetivos na tentativa de aumentar aceitação do produto.



*Atividade Artística*

---

---

---

---

---

---

---

---

## CONCEITOS GERAIS



### Produto e Processo

O crescimento da organização não pode ser limitada pela TI. Para isto é fundamental que os sistemas tenham as seguintes características:

- Flexibilidade, enquanto capacidade de evolução face aos requisitos do negócio;
- Confiabilidade, o que implica que o número de problemas ocorrido seja reduzido e não ponha em risco o funcionamento das organizações.
- Nível de desempenho adequado;
- Implemente as necessidades da organização;
- Facilidade de utilização, com uma interface amigável e intuitiva para o usuário.

---

---

---

---

---

---

---

---

## CONCEITOS GERAIS



### Sistemas de Informação

Um **sistema de informação** é um conjunto integrado de recursos (humanos e tecnológicos) cujo objetivo é satisfazer adequadamente a totalidade das necessidades de informação de uma organização e os respectivos processos de negócio.

---

---

---

---

---

---

---

---

## CONCEITOS GERAIS



### Sistemas de Informação

O conceito **processo de negócio** pretende representar uma seqüência de atividades, que processam vários inputs e produzem vários outputs e que possuem objetivos definidos. Pode ser realizado por pessoas e/ou de forma automática.

Exemplos:: as compras de matérias-primas, a contratação de um empregado, a distribuição de produtos acabados, etc.

---

---

---

---

---

---

---

---

CONCEITOS GERAIS

Sistemas de Informação

Classificação dos sistemas de informação segundo Anthony [ Anthony65].

- Sistemas Operacionais (Folha, Contabilidade, Controle acadêmico, ...);
- Sistemas Táticos (Análise de Vendas, Gestão de estoque, ...) e
- Sistemas Estratégicos (Previsão de vendas, Planejamento da Produção, ...)

---

---

---

---

---

---

---

---

CONCEITOS GERAIS

Arquitetura de Sistemas de Informação

**Arquitetura** é o " conjunto de representações descritivas ( modelos) relevantes para a descrição de um objeto, de forma a que este possa ser construído de acordo com os requisitos( de qualidade) e mantido ao longo da sua vida útil".

John Zachman em "A Framework for Information Systems Architecture" [ Zachman87]

---

---

---

---

---

---

---

---

CONCEITOS GERAIS

Arquitetura de Sistemas de Informação

Uma outra abordagem alternativa baseia se no *Framework Index* [ Wurman97], e considera que a arquitetura de sistemas de informação é um conjunto integrado e consistente de componentes, que são definidos de forma a garantir o respectivo alinhamento com os objetivos de negócio, e por isso são suportados por todos os elementos da organização.

---

---

---

---

---

---

---

---

CONCEITOS GERAIS

Objetivos do Desenvolvimento de Sistemas de Informação

Em [Block 83], Robert Block definiu um sistema de informação bem sucedido como sendo aquele que é produzido dentro do prazo e nos custos estimados; é confiável (sem erros e disponível quando necessário) e pode ser mantido facilmente com baixo custo; responde adequadamente aos requisitos definidos; e **satisfaz os usuários**.

---

---

---

---

---

---

---

---

CONCEITOS GERAIS

Objetivos do Desenvolvimento de Sistemas de Informação

Razões para uma empresa investir em SI:

- Reduzir custos operacionais, através da automatização e reformulação dos processos de negócio;
- satisfazer requisitos de informação dos usuários;
- contribuir para a criação de novos produtos e serviços.
- melhorar o nível de serviço prestado aos clientes atuais e facilitar a aquisição de novos clientes;
- melhorar e automatizar a relação com os parceiros de negócio e
- melhorar o desempenho de pessoas e equipamentos.

---

---

---

---

---

---

---

---

CONCEITOS GERAIS

Problemas no Desenvolvimento de Sistemas de Informação

- A falta de qualidade, traduzida na satisfação incompleta dos requisitos e nos problemas que se verificam após a instalação do produto;
- os desvios dos prazos previamente estabelecidos para o desenvolvimento de software e
- os custos previamente definidos para o desenvolvimento de software são largamente ultrapassados.

---

---

---

---

---

---

---

---

CONCEITOS GERAIS

Planejamento Estratégico de Sistemas de Informação

O **Plano Estratégico de Sistemas de Informação** (ou Plano Diretor de Sistemas) define os componentes do sistema de informação a serem implementados e funciona como um guia para todas as futuras intervenções na área de informática.

Na seqüência deste plano, devem ser identificadas e priorizadas as ações a serem tomadas para atingir objetivos futuros.

---

---

---

---

---

---

---

---

CONCEITOS GERAIS

Planejamento Estratégico de Sistemas de Informação

Podemos definir o **Planejamento Estratégico de Sistemas de Informação (PESI)** como um processo cuja finalidade é garantir o alinhamento dos sistemas de informação com os objetivos do negócio ou como Lederer referiu [ Lederer88] "o PESI é o processo de decidir os objetivos para a organização da informática e identificar as aplicações potenciais que a organização deve implementar".

---

---

---

---

---

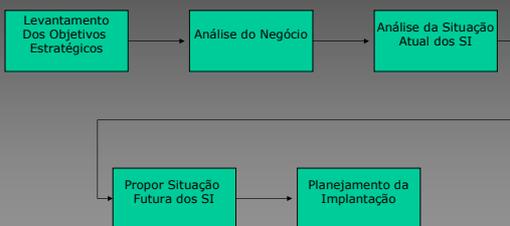
---

---

---

CONCEITOS GERAIS

Planejamento Estratégico de Sistemas de Informação



---

---

---

---

---

---

---

---

CONCEITOS GERAIS

Engenharia de Software

Uma das definições mais utilizada hoje em dia foi proposta pelo IEEE em 1993, e defende que "a **Engenharia de Software** é a aplicação de um processo sistemático, disciplinado, e quantificado ao desenvolvimento, operação e manutenção de software; ou seja, a Engenharia de Software é a aplicação de técnicas de engenharia ao software".

---

---

---

---

---

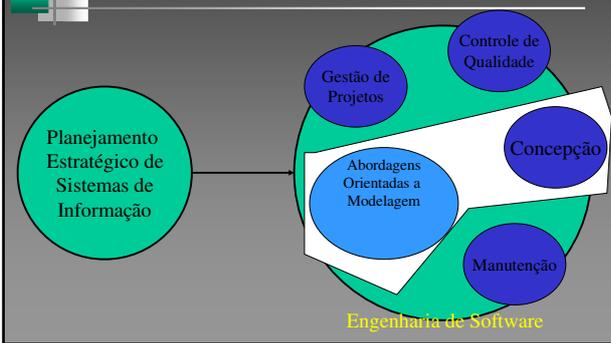
---

---

---

CONCEITOS GERAIS

Engenharia de Software



---

---

---

---

---

---

---

---